

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representation of  
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-26541

⑪ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)2月5日

B 32 B 15/08

1 0 4

F

7148-4F

7148-4F

7016-4F

8208-3E

B 65 D 27/36  
35/08

審査請求 未請求 請求項の数 6 (全11頁)

⑭ 発明の名称 チューブ容器用の積層シート及び該積層シートによるチューブ容器

⑯ 特 願 平1-161328

⑰ 出 願 平1(1989)6月24日

⑱ 発 明 者 角 田 裕 孝 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号 大日本印刷株式会社内

⑲ 発 明 者 山 田 一 樹 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号 大日本印刷株式会社内

⑳ 出 願 人 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 新井 清子

## 明 細 書

## 1 発明の名称

チューブ容器用の積層シート及び該積層シートによるチューブ容器

## 2 特許請求の範囲

- (1) ガラス転移温度が40℃以上の低結晶性ポリエステル樹脂層からなる表面層と、同じくガラス転移温度が40℃以上の低結晶性ポリエステル樹脂層からなる裏面層と、前記表面層と裏面層との間に位置している中間層との積層構成によるチューブ容器用の積層シートにおいて、前記中間層が、寸法安定性のある熱可塑性合成樹脂層/カルボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂層/アルミニウム箔/カルボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂層からなる積層構成で形成されており、しかも、前記中間層と表面層とが、前記中間層における寸法安定性のある熱

可塑性合成樹脂層と表面層との間で接着されるようにして積層されていることを特徴とするチューブ容器用の積層シート。

- (2) ガラス転移温度が40℃以上の低結晶性ポリエステル樹脂層が、エチレングリコールとテレフタル酸とイソフタル酸との3元共重合体による樹脂層である特許請求の範囲第1項記載のチューブ容器用の積層シート。
- (3) カルボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂層が、エチレンとアクリル酸またはメタクリル酸とによる共重合体を主体とする樹脂層である特許請求の範囲第1項または第2項記載のチューブ容器用の積層シート。
- (4) カルボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂層が、エチレンと、アクリル酸またはメタクリル酸と、(メタ)アクリル酸メチル、(メタ)アクリル酸エチル、または(メタ)アクリル酸ブチルとによる3元共重

合体を主体とする樹脂層である特許請求の範囲第1項または第2項記載のチューブ容器用の積層シート。

- (5) ガラス転移温度が40℃以上の低結晶性ポリエステル樹脂層からなる裏面層が積層されるところのカルボキシ基を具備しているポリオレフィン系樹脂層面が、火炎処理またはコロナ放電処理に付されている特許請求の範囲第1項～第4項のうちのいずれかの1項記載のチューブ容器用の積層シート。

- (6) 下端部が閉塞されているチューブ状の容器胴部と、該チューブ状の容器胴部の上端部に連続している肩部と、該肩部に連続している口頸部と、前記口頸部に着脱自在に係合するキャップとからなるチューブ容器において、前記肩部と該肩部に連続している口頸部とが、ガラス転移温度が40℃以上のポリエステル樹脂による成形体で形成されており、ま

た、前記容器胴部が、前記特許請求の範囲第1項～第5項のうちのいずれかの1項記載のチューブ容器用の積層シートによって、該積層シートにおける裏面層が容器内周面層となるようにして成形されていることを特徴とするチューブ容器。

### 3 発明の詳細な説明

#### 「産業上の利用分野」

本発明は、特にテルペン系炭化水素による香料や植物油等を含有している食品、医薬品、さらには、染料が混合されている日用品等のペースト状物や歯磨き用ペースト等を封入するのに適するチューブ容器を得る際の容器胴部に利用される積層シート、及び、前記積層シートによる容器胴部を具備するチューブ容器に関するものである。

#### 「従来の技術」

ペースト状物に代表される流体～半流体の内

填物が内填されているチューブ容器は、下端部が閉塞されているチューブ状の容器胴部と、該チューブ状の容器胴部の上端部に連続している肩部と、該肩部に連続している口頸部と、前記口頸部に着脱自在に係合するキャップとで構成されており、特に嫌気性の内填物が内填されるチューブ容器に対しては、ガスバリアー性に対して優れた特性が要求されており、例えば、金属製のチューブからなる容器胴部や、ポリオレフィン系樹脂層と金属箔との積層シートによるチューブからなる容器胴部等によるチューブ容器が利用されている。

#### 「発明が解決しようとする課題」

ところで、前記従来の金属製のチューブ状の容器胴部を具備するチューブ容器は、該容器胴部の素材が有する特性によって、優れたガスバリアー性を具備するものの、容器内に充填される内填物の種類によっては、容器胴部の素材で

ある金属が腐食され、これが容器胴部におけるピンホールの発生の原因となったり、また、絞り出し操作によって、前記ピンホール部から内填物が漏洩する等の欠点を有している。

また、ポリオレフィン系樹脂層と金属箔との積層シートによる容器胴部を有するチューブ容器は、容器胴部の内周面層であるポリオレフィン系樹脂層が、揮発油や香料を含有している内填物によって侵され易く、内填物の品質を低下させることとなったり、また、前記ポリオレフィン系樹脂層が、内填物が具備している着香成分や有効成分を吸収してしまうという品質保持特性上での問題点も有している。

このため、アルミニウム箔に対して、フレーバー成分（着香成分）保持特性と熱接着性において優れた作用を奏するガラス転移温度40℃以上の低結晶性ポリエステル樹脂層が積層されている積層シートによって、容器胴部内

周面層が前記低結晶性ポリエステル樹脂層で形成されるチューブ容器が着想され始めているが、かかるチューブ容器は、前記低結晶性ポリエステル樹脂による剛性のために、容器胴部の風合いが固くなり、内填物の押し出し操作が容易でないという押し出し取り扱い性における問題を有しているだけでなく、アルミニウム箔に対しての低結晶性ポリエステル樹脂の接着性が悪く、また、アルミニウム箔と低結晶性ポリエステル樹脂層との間の積層に接着剤を利用するような場合には、チューブ容器内の内填物の種類によっては、前記接着剤が侵される場合もあり、両者の間に十分な接着強度が得られない等の欠点を有している。

これに対して、本第1～第5の発明は、特に、テルペン系炭化水素による香料や植物油等を含有している食品、医薬品、さらには、染料が混合されている日用品等のペースト状物や歯

磨き用のペースト等が内填される場合においても、内填物の品質特性を低下させるようなことのないチューブ容器が得られる容器胴部成形用の積層シートであり、しかも、チューブの押し出し操作を容易に行ない得る柔軟な風合いを有しており、また、積層シートの層間接着強度に優れ、デラミ現象の虞のない積層シートを提供するものであり、また、本第6の発明は、前記積層シートを使用して得られるチューブ容器で、特に、テルペン系炭化水素による香料や植物油等を含有している食品、医薬品、さらには、染料が混合されている日用品等のペースト状物、歯磨き用ペースト等の品質を低下させることなく保存し得るだけでなく、内填物の押し出し操作が円滑であり、また、容器胴部の積層シート部分にデラミの発生の虞のない品質の良好なチューブ容器を提供するものである。

「課題を解決するための手段」

本第1の発明のチューブ容器用の積層シートは、ガラス転移温度が40℃以上の低結晶性ポリエステル樹脂層からなる表面層と、同じくガラス転移温度が40℃以上の低結晶性ポリエステル樹脂層からなる裏面層と、前記表面層と裏面層との間に位置している中間層との積層構成からなるものである。

そして、前記本第1の発明のチューブ容器用の積層シートにおいては、前記中間層が、寸法安定性を有する熱可塑性合成樹脂層/カルボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂層/アルミニウム箔/カルボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂層からなる積層構成で形成されており、しかも、前記中間層と表面層たるガラス転移温度が40℃以上の低結晶性ポリエステル樹脂層とは、前記中間層における寸法安定性のある熱可塑性合成樹脂層と表面層との間で接着されるようにして積層されてい

るものである。

本第2の発明のチューブ容器用の積層シートは、前記本第1の発明のチューブ容器用の積層シートにおけるガラス転移温度が40℃以上の低結晶性ポリエステル樹脂層が、エチレングリコールとテレフタル酸とイソフタル酸との3元共重合体による樹脂で形成されているものである。

また、本第3の発明のチューブ容器用の積層シートは、前記本第1の発明あるいは本第2の発明のチューブ容器用積層シートにおけるカルボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂層が、エチレンとアクリル酸またはメタクリル酸とによる共重合体樹脂を主体とする樹脂で形成されているものである。

さらに、本第4の発明のチューブ容器用の積層シートは、前記本第1の発明あるいは本第2の発明のチューブ容器用の積層シートにおけ

るカルボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂層が、エチレンと、アクリル酸またはメタクリル酸と、(メタ)アクリル酸メチル、(メタ)アクリル酸エチル、または(メタ)アクリル酸ブチルとによる共重合体樹脂を主体とする樹脂で形成されているものである。

また、本第5の発明のチューブ容器用の積層シートは、前記本第1、第2、第3、あるいは第4の発明のチューブ容器用の積層シートにおける低結晶性ポリエステル樹脂層からなる裏面層が積層されるところのカルボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂層表面が、火炎処理またはコロナ放電処理に付されているものである。

さらにまた、本第6の発明のチューブ容器は、下端部が閉塞されているチューブ状の容器胴部と、該チューブ状の容器胴部の上端部に連続している肩部と、該肩部に連続している口頭

するものである。

前記ガラス転移温度が40℃以上の低結晶性のポリエステル樹脂層の厚さが5 $\mu$ 以下になると該樹脂層の安定性が悪くなり、得られる熱溶着部の密封性が低下する虞れがあり、また、50 $\mu$ を越えるようになる場合には、積層シートが硬くなり、風合いの良好な容器胴部が得られなくなるので、前記表面層や裏面層は、厚さ5～50 $\mu$ 程度に形成されていることが好ましい。

前記表面層や裏面層は、低結晶性、具体的には結晶化度10%以下というような低結晶性のポリエステル樹脂あるいは非晶性のポリエステル樹脂によって形成されているものであり、低温度での安定した熱溶着特性を有するものである。

前記積層シートにおける低結晶性のポリエステル樹脂層、すなわち、前記積層シート中の表面層と裏面層とは、例えば、エチレングリコー

ルと、前記口頭部に脱自在に係合するキャップとによるチューブ容器からなるものであり、前記肩部と該肩部に連続している口頭部とが、ガラス転移温度が40℃以上のポリエステル樹脂による成形体で形成されており、また、前記容器胴部が、前記本第1の発明～本第5の発明のうちのいずれかのチューブ容器用の積層シートによって、該積層シートにおける裏面層が容器内周面層となるようにして形成されているものである。

前記構成からなる本第1～本第5の発明のチューブ容器用の積層シート、および本第6の発明のチューブ容器の容器胴部に使用されている積層シートにおいて、表面層と、裏面層とは、ガラス転移温度が40℃以上の低結晶性のポリエステル樹脂層で形成されているものであり、前記樹脂のガラス転移温度以下の雰囲気中において、耐香料特性において優れた作用を奏

するものである。1,4-ブタンジオール、1,4-シクロヘキサジメタノール等によるアルコール成分と、アジピン酸、セバシン酸等の脂肪族ジカルボン酸、テレフタル酸、イソフタル酸、ジフェニルカルボン酸等の芳香族ジカルボン酸等によるジカルボン酸成分との共縮合重合体等による樹脂によって形成されているものであり、具体的には、エチレングリコールとイソフタル酸とテレフタル酸との共縮合重合体、1,4-シクロヘキサジメタノールとエチレングリコールとテレフタル酸との共縮合重合体、さらには、2種類のジアルコール成分と2種類のジカルボン酸成分との共縮合重合体等によるポリエステル樹脂層が好適である。

前記低結晶性のポリエステル樹脂において、酸成分中の脂肪族ジカルボン酸成分が10重量%以上になる共縮合重合体の場合には、前記ポリエステル樹脂層による耐香料性が低下する傾向

を有しているので、前記裏面層には、酸成分中の脂肪族ジカルボン酸成分が10重量%以下の共重合重合体によるポリエステル樹脂を使用するのが好ましい。

また、前記積層シートにおいて、中間層中の寸法安定性を有する熱可塑性合成樹脂層には、例えば、2軸延伸ポリエステルフィルム、2軸延伸ポリアミドフィルム、2軸延伸ポリプロピレンフィルム、エチレン-ビニルアルコール共重合体樹脂フィルム、さらには、前記フィルムに対して、ポリオレフィン樹脂等の熱可塑性合成樹脂や紙等を積層させた積層シート等による厚さ5〜200 μ程度のもので利用され、所望に応じて、意匠効果を得るための印刷模様が付与等が行なわれているものが使用される。

また、同じく前記中間層中のカルボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂層は、例えば、エチレンとアクリル酸やメタクリル酸等

のカルボン酸系モノマーとの共重合体、または、エチレンと、アクリル酸やメタクリル酸等のカルボン酸系モノマーと、(メタ)アクリル酸メチル、(メタ)アクリル酸エチル、または(メタ)アクリル酸ブチルとによる3元共重合体、さらには、前記成分に加えて、例えば、酢酸ビニル等のその他のモノマーをマイナー成分として添加した樹脂等によって形成されるものであり、通常は、厚さ5〜200 μ程度に形成されているものである。

なお、前記カルボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂層の形成には、カルボキシル基を具備しているモノマーが3〜25モル%程度含有されているポリオレフィン系樹脂を利用するのが好ましい。

さらにまた、前記中間層中におけるアルミニウム箔は、該アルミニウム箔による十分なガスバリアー性が発揮され、しかも、柔軟性

を具備することが必要とされるものであることから、厚さ5〜100 μ程度のもので利用される。

なお、前記中間層を構成している積層体中において、寸法安定性のある熱可塑性合成樹脂層とカルボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂層との間は、例えばウレタン系接着剤等で接着されるものであるが、前記寸法安定性のある熱可塑性合成樹脂層面がポリオレフィン系樹脂に対して良好な接着性を具備するものである場合には、前記両者は接着剤を介在させることなく積層され得るものである。

また、アルミニウム箔とカルボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂層との間の積層には、接着剤を使用する必要性はなく、アルミニウム箔とカルボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂層とは、これらの両者が直接積層されている方が、チューブ容器内の内填

物が具備する香料等の影響による層間の接着強度の低下がなく、より好ましい。

さらに、前記中間層における寸法安定性のある熱可塑性合成樹脂層と、表面層である低結晶性共重合ポリエステル樹脂層の間の積層には、例えば、ポリウレタン系の接着剤を利用するのが好ましい。

また、前記中間層におけるカルボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂層と、裏面層である低結晶性共重合ポリエステル樹脂層とは、前記中間層におけるカルボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂層の表面に、火炎処理あるいはコロナ放電処理を導入することによって、直接積層されるものであり、チューブ容器内の内填物が具備する香料等の影響による層間の接着強度の低下を生ずるようなことのない良好な積層構造が得られるものである。

さらに、前記第1〜第5の発明のチューブ

容器用積層シートにおいては、容器胴部における胴貼り部や容器胴部の下端閉塞部等において、前記積層シートにおける表面層と裏面層との間で形成される熱溶部、に、強固な接合部が形成され得るように、前記表面層と裏面層とは同一の共重合ポリエステル樹脂で形成されていることが好ましい。

本第6の発明のチューブ容器は、前記本第1～第5の発明によるチューブ容器用の積層シートを利用して得られたチューブ状の容器胴部と、ガラス転移温度が40℃以上のポリエステル樹脂による成形体からなる口頸部と胴部との頭部と、前記口頸部に着脱自在に係合する別製のキャップとからなるものであり、前記胴部と口頸部とからなる頭部が、前述の通り、ガラス転移温度が40℃以上のポリエステル樹脂による成形体で形成されているもので、香料保持特性において優れた性質を有するものである。

れるのが好ましい。

また、前記本第6の発明のチューブ容器における容器胴部は、前記本第1～第5の発明のチューブ容器用積層シートを打ち抜き成形してブランク板を得た後、前記ブランク板の左、右両側辺部同士を重畳し、加熱、加圧して前記側辺部同士を接着することによって、容易に形成されるものである。

#### 「実施例」

以下本発明のチューブ容器用の積層シートおよびチューブ容器の具体的な構成を実施例を以って説明する。

#### 実施例1

第1図～第2図において、グラビア印刷法による裏刷り印刷層m、mが付されている2軸延伸ポリエステルフィルム「東洋紡エステルフィルム E-5100〔東洋紡績(株)〕：厚さ12μ」2/ポリウレタン系接合剤/低密度ポリエ

なお、前記胴部と口頸部とは、これがガラス転移温度が40℃以上のポリエステル樹脂による成形体で形成されているものであれば、ポリエチレンテレフタレート樹脂のような結晶性の樹脂であっても、あるいは、前記本第1～5の発明の積層シートにおける表面層や裏面層の樹脂と同様の低結晶性のポリエステル樹脂であっても良い。

前記本第1～第5の発明のチューブ容器用の積層シートを使用して得られる本第6の発明のチューブ容器における胴部と口頸部とは、これらの両者が前記ガラス転移温度が40℃以上の飽和ポリエステル樹脂によって成形されている一体成形体でも、あるいは、前記樹脂による胴部と口頸部との個別成形体の組み合わせ接合体であっても良いが、パーツの管理、及び製造工程等の関係から、ガラス転移温度が40℃以上の飽和ポリエステル樹脂による一体成形体が利用さ

チレン樹脂「ミラソン 16p〔三井石油化学工業〕：厚さ100μ」層3とによる寸法安定性のある熱可塑性合成樹脂層4に使用される積層シートを作成した後、前記熱可塑性合成樹脂層4における低密度ポリエチレン樹脂層3面と、厚さ20μのアルミニウム箔5とを、両者の間に、厚さ30μのカボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂「ニュークレルAN-4213c〔三井デュボンポリケミカル(株)〕」層6を押し出し介装させながら積層し、さらに、前記アルミニウム箔5面に、厚さ50μのカボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂「ニュークレルN-0908c〔三井デュボンポリケミカル(株)〕」層7を押し出しコーティングすることによって、中間層8となる積層体を得た。

次いで、前記積層体による中間層8における前記2軸延伸ポリエステルフィルム2面に、ポ

リウレタン系接着剤を介して、低結晶性のポリエステル樹脂「結晶化度0%、ガラス転移温度72℃、シーラーPT【三井デュボンポリケミカル(株)】」による厚さ30μの表面層9を押し出し積層し、また、カボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂層7面には、該樹脂層7面をコロナ放電処理に付した後に、低結晶性のポリエステル樹脂「結晶化度0%、ガラス転移温度72℃、シーラーPT【三井デュボンポリケミカル(株)】」を押し出し積層することによって、厚さ50μの裏面層10を形成し、第1図にて符号1で表示される本発明の1実施例品であるチューブ容器用の積層シートを得た。

さらに、前記積層シート1を打ち抜き加工したブランク板を使用し、前記積層シート1における裏面層10が内周面層とされている直径35mm、高さ150mmのチューブ状の容器胴部となる

#### 比較例1

前記実施例1におけるチューブ容器用の積層シート1の積層構造中、表面層9と裏面層10とを、それぞれ、低密度ポリエチレン樹脂「ミラソン 16p【三井石油化学工業】」で形成する以外は、全て前記実施例1におけるチューブ容器用の積層シート1の対応部分と同一構成による比較のためのチューブ容器用の積層シートを形成した。

続いて、前記比較のためのチューブ容器用の積層シートを利用し、該積層シートにおける裏面層がチューブ内周面層とされている円筒体を形成し、さらに、細首の口頸部と該口頸部の下端部に連続する円錐台形状の肩部との一体成形体からなる頭部を、低密度ポリエチレン樹脂「ミラソン 16p【三井石油化学工業】」による射出成形によって形成し、以下前記実施例1の方法に準じて、200gのオレンジフルーツ

円筒体11を、前記ブランク板の左、右の側辺部同士を重畳し、前記積層シート1における表面層9と裏面層10とを熱接することによって得た。

続いて、前記円筒体11を金型内にインサートした上で、細首の口頸部12と該口頸部12の下端部に連続する円錐台形状の肩部13との一体成形体からなる頭部14を、ポリエチレンテレフタレート樹脂「PET J125 : ガラス転移温度57℃【三井ベクト樹脂(株)】」による射出成形によって形成した。

しかる後に、前記前記口頸部12をシール材で封緘し、さらに、前記円筒体11の下方端部から、200gのオレンジフルーツソースを充填した後、前記下方端部に熱溶着接着による封緘部Sを形成することによって、第2図にて符号15で表示される本第6の発明の1実施例品たるチューブ容器を得た。

ソースが充填されている比較のためのチューブ容器を得た。

#### 比較例2

前記実施例1におけるチューブ容器用の積層シート1の積層構造中、表面層9の厚さを60μに、また、裏面層10の厚さを100μにし、さらに、積層構造中の厚さ30μのカボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂層8と、厚さ50μのカボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂層7とを除去する以外は、全て前記実施例1におけるチューブ容器用の積層シート1の対応部分と同一構成による比較のためのチューブ容器用の積層シートを形成した。

続いて、前記比較のためのチューブ容器用の積層シートを利用して、以下、前記実施例1の対応する部分と同一の方法によって、200gのオレンジフルーツソースが充填されている比較のためのチューブ容器を得た。



## 「実験」

前記実施例1、比較例1～2で得られた各チューブ容器を、20℃の室温で、1か月間保存した後、内填物のオレンジフルーツソースの味と香りとを、官能テストしたところ、実施例1と比較例2とのチューブ容器内の内填物には、オレンジの香りと味とが維持されており、フレーバー保持性が良好であったが、比較例1におけるチューブ容器内の内填物には、オレンジの香りが殆ど残っていなかった。

また、前記チューブ容器を破壊し、洗浄した後、各チューブ容器の内周面層の匂いを調べたところ、実施例1及び比較例2のチューブ容器は殆ど無臭であったが、比較例1のチューブ容器にはオレンジの芳香が残存しており、オレンジフルーツソースの芳香がチューブ容器の内周面層に吸着されていたことが確認された。

さらに、前記各チューブ容器からのオレンジ

フルーツソースの絞り出し適性を試験したところ、実施例1および比較例1のチューブ容器は、容器胴部が柔軟であり、絞り出し操作が良好であったが、比較例2のチューブ容器は、容器胴部の風合いが硬く、絞り出し操作がスムーズでなく、絞り出し適性が悪かった。

前記実験結果を第1表にて、まとめて表示する。

表 1

評価値	良	可	可
絞り出し性のチューブ容器の絞り出しの難い度	好 良	好 良	硬く絞り出しの難い
オレンジフルーツソースの官能テスト結果	芳香の残存が良好である	芳香の残存がない	芳香の残存が良好である
実施例	1	1	2
比較例			

## 「発明の作用、効果」

本第1の発明のチューブ容器用の積層シートは、ガラス転移温度が40℃以上の低結晶性ポリエステル樹脂層からなる表面層と、同じくガラス転移温度が40℃以上の低結晶性ポリエステル樹脂層からなる裏面層と、前記表面層と裏面層との間に位置している中間層との積層構成によるチューブ容器用の積層シートにおいて、前記中間層が、寸法安定性のある熱可塑性合成樹脂層/カルボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂層/アルミニウム箔/カルボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂層からなる積層構成で形成されており、しかも、前記中間層と表面層とが、前記中間層における寸法安定性のある熱可塑性合成樹脂層と表面層との間で接着されるようにして積層されているものである。

また、本第2の発明のチューブ容器用の積層

シートは、前記本第1の発明のチューブ容器用の積層シートにおいて、ガラス転移温度が40℃以上の低結晶性ポリエステル樹脂層が、エチレングリコールとテレフタル酸とイソフタル酸との3元共重合体による樹脂層で構成されているものである。

また、本第3の発明のチューブ容器用の積層シートは、前記本第1の発明のチューブ容器用の積層シート、または、本第2の発明のチューブ容器用の積層シートにおいて、カルボキシ基を具備しているポリオレフィン系樹脂層が、エチレンとアクリル酸またはメタクリル酸とによる共重合体を主体とする樹脂層で構成されているものである。

さらに、本第4の発明のチューブ容器用の積層シートは、前記本第1の発明のチューブ容器用の積層シート、または、本第2の発明のチューブ容器用の積層シートにおいて、カルボ

ポリエステル樹脂層で形成されるので、該樹脂層を形成しているポリエステル樹脂のガラス転移温度以下の温度雰囲気中において、優れた耐香料特性、及び、植物油維持特性等を呈するものであり、例えば、オレンジジャム、レモンエッセンス、歯みがきペースト、靴ズミ、毛髪染剤等、特に、テルペン系炭化水素による香料や植物油等を含有している食品、医薬品、さらには、染料が混合されている日用品等によるペースト状物が内填される場合においても、内填物の品質特性を低下させるようなことがなく、保存性能において極めて優れた作用を奏するものである。

また、前記積層シートを利用することによって得られるチューブ状の容器胴部は、前記積層シートにおける表面層と裏面層との間の熱溶部が、低結晶性のポリエステル樹脂と、同じくガラス転移温度が40℃以上の低結晶性のポリエ

キシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂層が、エチレンと、アクリル酸またはメタクリル酸と、(メタ)アクリル酸メチル、(メタ)アクリル酸エチル、または(メタ)アクリル酸ブチルとによる3元共重合体を主体とする樹脂層で構成されているものである。

さらにまた、本第5の発明のチューブ容器用の積層シートは、前記本第1～4の発明のうちのいずれかの1項のチューブ容器用の積層シートにおいて、ガラス転移温度が40℃以上の低結晶性ポリエステル樹脂層からなる裏面層が積層されるところのカルボキシ基を具備しているポリオレフィン系樹脂層表面が、火炎処理またはコロナ放電処理に付されているものである。

しかして、前記本第1～本第5の発明のチューブ容器用の積層シートを使用することによって得られる容器胴部は、容器胴部の内周面層が、ガラス転移温度が40℃以上の低結晶性の

ポリエステル樹脂層との間の熱溶着部として形成されるので、チューブ状の容器胴部の胴貼り部や容器底部の閉塞部等の接着部を、例えば、120～160℃というような温和な熱圧接着条件のもとで、しかも、安定して形成し得るという作用、効果を奏するものである。

なお、前記チューブ状の容器胴部の表面層と裏面層とが、熱圧接着特性に優れた性質を有するものであることによって、前記チューブ状の容器胴部の胴貼り部には、第3図に示されるように、胴部外周面側に位置する積層シートの裏面層をなす低結晶性のポリエステル樹脂と、胴部内周面側に位置する積層シートの表、裏面層をなす低結晶性のポリエステル樹脂とが流動し、胴部内周面側に位置する積層シートの端部を前記ポリエステル樹脂が被覆している状態が形成されるので、積層シート中に組み込まれている中間層や各層同士の間の接、剥層等の端面

が容器内部に露出するようなことがなく、チューブ容器内の内填物によって前記中間層中のガスバリアー層が腐食したり、あるいは、容器胴部における熱接着部の接強度が低下したり等の虞のない、良好な熱接着部が得られるものである。

さらにまた、前記本発明のチューブ容器用の積層シートは、該積層シート中におけるカルボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂層の存在によって、柔軟な風合いが発揮されるものであり、押し出し適性に対して優れた作用を奏するチューブ容器胴部が形成されるものである。

また、前記本発明のチューブ容器用の積層シート中におけるカルボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂層は、アルミニウム箔との間の接着性が良好であり、ガスバリアー性層としてアルミニウム箔を具備するチュー

ブ容器からなるものであり、前記肩部と該肩部に連続している口頸部とが、ガラス転移温度が40℃以上のポリエステル樹脂による成形体で形成されており、また、前記容器胴部が、前記本第1～第5のうちのいずれかの発明のチューブ容器用の積層シートによって、該積層シートにおける裏面層が容器内周面層となるようにして成形されているものである。

しかして、前記本第6の発明のチューブ容器においては、前記本第1～5の発明のいずれかのチューブ容器用の積層シートによって得られた容器胴部に組み合されている合成樹脂製の頭部が、ガラス転移温度が40℃以上のポリエステル樹脂による成形体からなるものであって、チューブ状の容器胴部の内周面層、及び、前記頭部をなすポリエステル樹脂が、これらの樹脂のガラス転移温度以下の温度雰囲気中で、優れた耐香料特性、及び、植物油維持特性等を奏す

ブ容器用の積層シートによるチューブ容器において、チューブ容器内の内填物が具備するフレーバー成分によって層間剥離が発生するような虞がなく、また、前記カルボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂層は、裏面層である低結晶性のポリエステル樹脂層との間の積層にも、接着剤を使用することなく、良好に積層され得るもので、チューブ容器内の内填物が具備するフレーバー成分によって、前記裏面層とカルボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂層との間に層間剥離が発生するような虞がなく、品質の良好なチューブ容器となるものである。

また、本第6の発明は、下端部が閉塞されているチューブ状の容器胴部と、該チューブ状の容器胴部の上端部に連続している肩部と、該肩部に連続している口頸部と、前記口頸部に着脱自在に係合するキャップとからなるチューブ容

器からなるものであり、内填物の品質特性を低下させることなく保存し得る保存性能において極めて優れた作用を奏するものである。

また、本第6の発明のチューブ容器は、容器胴部の表面層と裏面層とが、それぞれ、低結晶性の飽和ポリエステル樹脂で形成されているので、チューブ状容器胴部における熱溶着封緘部が、温和な熱圧接着条件のもとで、しかも、安定して形成され得るという作用、効果をも奏するものである。

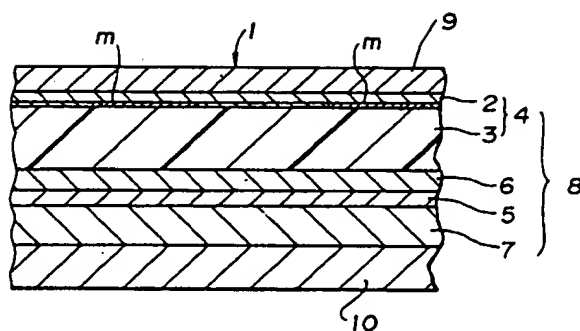
#### 4 図面の簡単な説明

第1図は本発明のチューブ容器用の積層シートの1実施例品を示す模型断面図、第2図は本発明のチューブ容器の1実施例品を示す模型断面図、第3図は、前記第1図に示される積層シートによる容器胴部の胴貼り状態を示す模型断面図である。

1 ……チューブ容器用の積層シート、

- 4 ……寸法安定性のある熱可塑性合成樹脂層、  
 5 ……アルミニウム箔、  
 6 ……カボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂層、  
 7 ……カボキシル基を具備しているポリオレフィン系樹脂層、  
 8 ……中間層、 9 ……表面層、  
 10 ……裏面層、  
 12 ……細首の口頸部、  
 13 ……円錐台形状の肩部、  
 15 ……チューブ容器、  
 S ……下端部における封緘部。

第1図



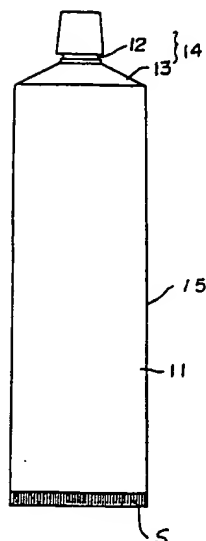
特許出願人

大日本印刷株式会社

代理人 新井 清子



第2図



第3図

